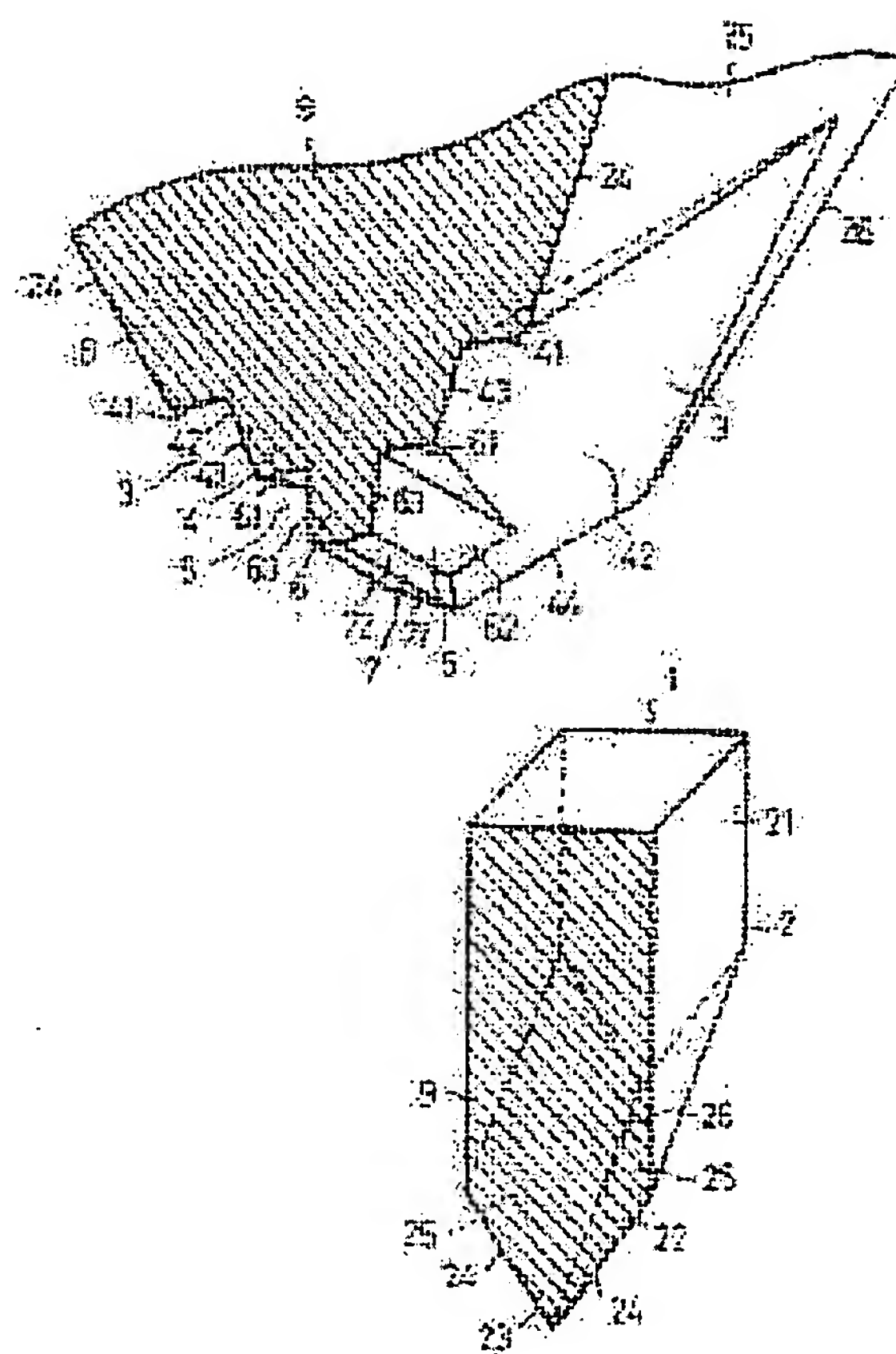


## SCANNING STYLUS OF PICKUP

**Patent number:** JP59022250 (A)  
**Publication date:** 1984-02-04  
**Inventor(s):** KUDOU TOSHIYUKI; KITAMURA MASASHI  
**Applicant(s):** SANYO ELECTRIC CO  
**Classification:**  
 - international: **G11B9/07; G11B9/00;** (IPC1-7): G11B9/06; G11B11/00  
 - european: G11B9/07B  
**Application number:** JP19820130698 19820726  
**Priority number(s):** JP19820130698 19820726

### Abstract of JP 59022250 (A)

**PURPOSE:** To prevent the reproduced output characteristic of a scanning stylus from an actual influence due to a virtual electrode before the scanning stylus reaches its mechanical limitation in a video disc player, by molding the 1st projection part to remove electrode metal dispersed and adhered to the lower end part of the 1st side of a base material and also molding the 2nd projection part to guide the scanning stylus to a grinding groove easily. **CONSTITUTION:** Since the 1st and 2nd projection parts 4, 6 are molded after fitting the electrode metal on the surface 8 of the scanning side, the dispersed metal adhered to the periphery of the scanning surface 7 is removed at the time of said molding. The electrode metal is not adhered to the 2nd and 3rd sides 42, 62.; Since the 5th ridgeline 44 is arranged on the upper part of the 2nd shoulder part 61 in the 2nd side 42, the 1st side 25 is not adjacent to the scanning surface 7 even at the arrival of the life of the scanning stylus to be abraded by the 2nd projection part 6, so that significant electrode action is not generated even if the dispersed metal exists on the 1st side 25.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—22250

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 11 B 11/00  
9/06

識別記号

庁内整理番号  
A 7426—5D  
7426—5D

⑬ 公開 昭和59年(1984)2月4日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ ピックアップの走査針

⑮ 特 願 昭57—130698

⑯ 出 願 昭57(1982)7月26日

⑰ 発 明 者 工藤敏行

守口市京阪本通2丁目18番地三  
洋電機株式会社内

⑱ 発 明 者 北村正史

守口市京阪本通2丁目18番地三  
洋電機株式会社内

⑲ 出 願 人 三洋電機株式会社

守口市京阪本通2丁目18番地

⑳ 代 理 人 弁理士 佐野静夫

## 明 細 書

1. 発明の名称 ピックアップの走査針

2. 特許請求の範囲

(1) 記録媒体のトラックに対向する先端部を、該トラックに対する走出側表面を画成する一対の第1稜線及び該走出側表面に隣接する一対の第1側面を画成する第2稜線を有する大略三角錐状に成形してなる走査針基台と、前記走出側表面上に配備した電極とを有するピックアップの走査針において、前記走査針基台は前記走出側表面の両側からそれぞれ内方に向けて伸びる一対の第1肩部及び該第1肩部の各内端から下方に伸びる一対の第3稜線を有する一対の第1切欠部と、前記第3稜線の下端から内方に向けて伸びる第2肩部及び該第2肩部の内端から下方に伸びる第4稜線を有する第2切欠部と、前記トラックに対接する走査面と、前記第1切欠部によって形成されかつ前記走査面から前記第2肩部の上方域まで伸びる第5稜線で画成される一対の第2側面とを備えてなるピックアップの走査針。

## 8. 発明の詳細な説明

## 発明の利用分野

本発明は記録媒体上の情報を静電容量値の変化として検出するピックアップの走査針に関し、例えば静電容量式ビデオディスクプレーヤに適用されるものである。

## 従来技術とその問題点

静電容量式ビデオディスクシステム例えばCED方式では、第1図に示す如く、回転する円板状記録媒体(D)に走査針(S)を相対的に走行させ、信号溝上の信号を走査針の電極(E)と記録媒体(D)の間の静電容量値の変化として検出するものである。信号溝上にはその延在方向に波長の短かい映像信号(V)と、波長の長い音声信号(A)とが多重記録されている。走査針(S)はその先端部が三角錐状に成形され、さらに記録媒体に対接する極く近傍にはいわゆるキール状凸部すなわち該媒体の信号溝に摺接する摺接面(B)と、摩耗の進行があっても電極巾を規定値以内にするための切欠部(C)とを有する凸部が成形されている基台(SA)と、該基台の

走出側表面に配備された電極(8)とを備えている。  
 一般に、電極(8)は切欠部(C)の成形前に、基材に電極金属を蒸着等で付着させることにより形成されるが、飛散金属のまわり込み現象によって図中ドットで示す如く擬似電極(7)が上記表面に隣接する2側面上に形成される。摺接面(B)及び切欠部(C)は後加工で成形されるので該当部には擬似電極が形成されていないが、後加工を受けない部分には図示の如く擬似電極が残る。とくに稜線(G1)と稜線(G2)の間の領域に付いた擬似電極はその縁端部がトラック延在方向に1~1.5μの長さ(摩耗の進行に応じて長くなる)にわたっており、これは本来の電極(8)の厚みに比べて実質的に数~10倍の厚みを有することになり、高周波数のみならず低周波数の信号に対しても悪影響を及ぼすことになる。従って、この擬似電極は不快な雑音を出力する原因となり、しかもその傾向は摩耗の進行に伴って大きくなる。著しい場合、摺接面(B)が切欠部(C)によって形成された肩部(G3)近傍に達する機械的寿命の前に、電気的特性の劣化

台の走出側表面の両側に1対の切欠部を設けて形成される第1突部と、該第1突部のさらに下方に電極巾を該基台の摩耗進行方向に向けて一定値内に規制するための第2突部とを備え、上記1対の切欠部はそれを構成する1対の側面の交線である稜線の上端が上記第2突部の上縁の上方に配備されるように構成すること。

#### 発明の実施例

第2図は本発明の1実施例の構成斜視図、第3図は第2図の針先部分の拡大斜視図である。

走査針(1)は針基台(2)とこの針基台の1面に付設された電極層(9)(ハッチングで示す、以下同じ)とを備えている。針基台(2)はダイヤモンドを出発材料として、針ホルダー(図示省略)に係合される柱状の胴部(4)と、三角錐状の下部(5)とを備えている。この下部は記録媒体のトラックに対して走出側に配される走出側表面(6)を面成する一対の第1稜線(44)と、該走出側表面(6)に隣接する一対の第1側面(45)を面成する第2稜線(46)とを備えており、さらにこの下部の下端部は上記トラックに整

に基づき寿命に達する場合がある。

この様な擬似電極を除去する手段として、(1)サンドブラストの如き研磨粒を吹き付けることと、あるいは(2)擬似電極の付設面をラップ盤に当接させることが考えられるが、前者は本来の電極(8)も除去されるおそれがあること、またこれを防止するためマスキングを施すことはその付設、除去の作業が付加され作業性を害ない、また歩留りを低下させることになる。そして後者は、異なる2側面を各々独立の工程としてラップ盤に対接させなければならず、しかも高精度で平行にする必要があるので、作業性及び歩留りが悪く、従って高価なものとなる。

#### 発明の課題

走査針が機械的寿命に達する以前に、走査針の再生特性が擬似電極によって実質的に影響を受けない構成のピックアップの走査針を提供しようとするものである。

#### 発明の要点

大略三角錐状の走査針基台の下端部に、該基台するように次に第3図を参考にして説明するように成形されている(第2図では図の輪廓を避けるためこの下端部の成形前の状態を示している)。第3図に示す如く針基台(2)はその下端部に一対の第1切欠部(3)(3)によって成形される第1突部(4)と、一対の第2切欠部(6)(6)によって成形される第2突部(6)と、記録媒体に対接する走査面(7)とを備えている。

第1突部(4)は走出側表面の両側から内方に向けて伸びる一対の肩部(41)(41)と、この肩部の各内端から下方に向けて伸びる一対の第2側面(42)(42)を備えており、第2側面(42)(42)は走出側表面との間に一対の第3稜線(43)(43)を、また互いの面を区分する第5稜線(44)を備えている。この第5稜線は第2稜線(46)と走査面(7)との間に配されている。第2突部(6)は走出側表面の両側から内方に向けて伸びる一対の肩部(61)(61)と、この肩部の各内端から下方に向けて伸びる一対の第3側面(62)(62)を備えており、各第3側面(62)(62)は走出側表面との間に一対の第4稜線(63)(63)を有している。この第4稜線の間隔は針の使用

時に第2突部(6)が摩滅してもトラック巾以上にならないように規定されている。

走査面(7)はトラックの延在方向に伸びる第6稜線(4)を境に対称的に形成された一対の斜面(4a)を有し、各斜面は走出側表面(8)、第3側面(4b)、第2側面(4c)によってその上端が規定されている。

第1、第2突部(4)(6)は走出側表面(8)に電極金属を付設した後で加工成形されるので、走査面(7)周辺に飛散金属が付着したとしてもこの加工時に除去され、第2、第3側面(4b)(4c)上には電極金属が付着されていない。また、第2側面(4c)は第5稜線(4d)が第2肩部(4e)の上方に配されるように形成されているので、第2突部(6)が摩滅する走査針の寿命到来時に至っても走査面(7)に第1側面(4a)が隣接しないから、仮に第1側面(4a)上に飛散金属が存在していても有意の電極作用をしない。

尚本実施例では、1対の第1稜線(4a)、第3稜線(4b)、斜面(4c)のそれぞれなす角 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ はそれぞれ50°～60°、40°～70°、140°程度であり、また走出側表面(8)と第2稜線(4c)、第5稜線

(4d)の各尖角 $\theta$ 、 $\theta$ はそれぞれ40°～55°、45°～65°である。また第1肩部(4e)は第5稜線(4d)に平行に延びており、角 $\theta < 0$ に設定されているので、第2稜線(4c)に対して第5稜線(4d)は例えば3～10度の範囲で傾いている。更に、第1肩部(4e)と第5稜線(4d)の距離、第5稜線(4d)の長さはそれぞれ10～15 $\mu$ 、20～30 $\mu$ としている。

次に、第1、第2突部(4)(6)の成形手順について説明する。下部が三角錐状に成形された基材を用い、走査側表面に相当する表面上に通常の薄膜形成法、例えばスパッタリングによってチタニウム電極(9)を0.18～0.22 $\mu$ の厚さに付設する。

次いで第4図に示す断面形状を有する研磨体(11)に、この基材(4)を第5図(1)に示す如く配置して両者を加圧下で相対走行させ、第5図(2)に示す如く研磨して中間品(12)を製造する。研磨体(11)はベース(11a)の表面に渦巻状又は同心円状でV字形を呈する研磨溝(11b)が設けられており、ランド部(11c)と共にその表面にはダイヤモンド、サファイヤ、硼化物、酸化物の如き硬くて脆

い材料からなる研磨粒が埋設又は被覆されていて、研磨粒層(13)を形成している。基材(4)はその稜線(12a)が研磨溝(11b)の延在方向に一致するように、そして研磨溝(11b)に対して角度 $\phi$ を呈するように配置され、その状態で研磨動作を継続し、第5図(2)に示す如く、第1突部(4)を有する中間品(12)を製造する。このとき、上記電極付設時に側面(4a)上に飛散付着した電極金属は同時に除去される。

この中間品は第6図に示す第2研磨体(14)に、稜線(12a)が研磨溝(15a)の延在方向に一致するように、そして電極形成面が研磨溝(15a)にはほぼ直交する如く配置される。その状態で両者を加圧、相対走行させることにより研磨溝(15a)に倣う形状の第2突部(6)を有する第3図の如き走査針が成形される。尚、研磨溝(15a)の内包角は45°～75°で深さ(15b)は10～15 $\mu$ 、研磨溝(15a)の間口及び深さはそれぞれ約2 $\mu$ 、4 $\mu$ である。尚(15c)は基台、(14)は研磨粒層である。

第7図は本発明の他の実施例の中間品を示す斜視図である。これは三角錐状の基材の第2稜線(12a)を第4図の研磨溝(11b)に平行に配置して第1突部(4)を成形したものである。

本発明において、第1突部は電極形成時に基材の第1側面の下端部に飛散付着した電極金属を除去すること、第2突部の成形のため研磨溝への案内を容易にすることを担うものであるから、第1肩部及び第2側面はこの要請を満たす限り図示の形状に限らず種々の態様に変形しても良いことは言ひまでもない。

#### 発明の効果

電極面及び走査面に隣接する全側面上に、電極形成時の飛散金属が残らないように構成したので、走査針の寿命に至る全期間において正規の電極以外の電極(擬似電極)が形成されずノイズを拾うおそれがない。また、この構成にするため第1突部を形成することは次いで第2突部を形成するための作業性、歩留り向上に寄与するという副次的効果を期待できるものである。



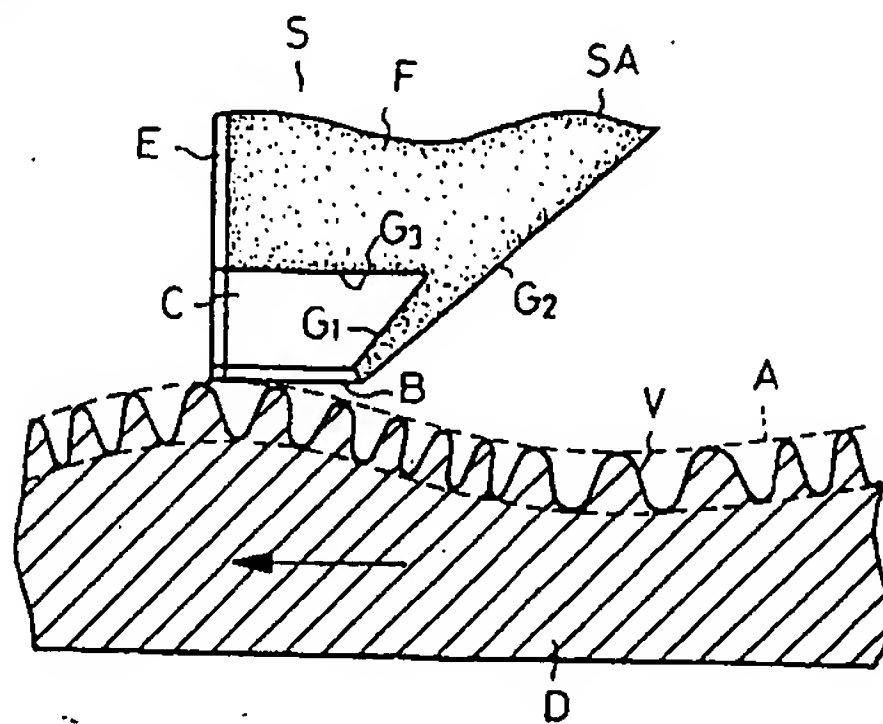
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は記録媒体のトラック方向の断面図と共に示す従来走査針の側面図。第2図は本発明の1実施例の構成斜視図、第3図は第2図の針先部分の拡大斜視図。第4図は第1研磨体を研磨溝に直交する方向で切断して示す部分断面図(該研磨溝に押入される基材の背面図を並記している)。第5図(1)(2)は研磨状態を説明する第1研磨体の部分側断面図(基材は側面図で示している)で、(1)は研磨直前、(2)は研磨完了直後の状態を示している。第6図は第2研磨体を研磨溝に直交する方向で切断して示す部分断面図を、該研磨溝に係合される走査針の中間品の背面図と共に示す説明図である。第7図は本発明の他の実施例の中間品の斜視図である。

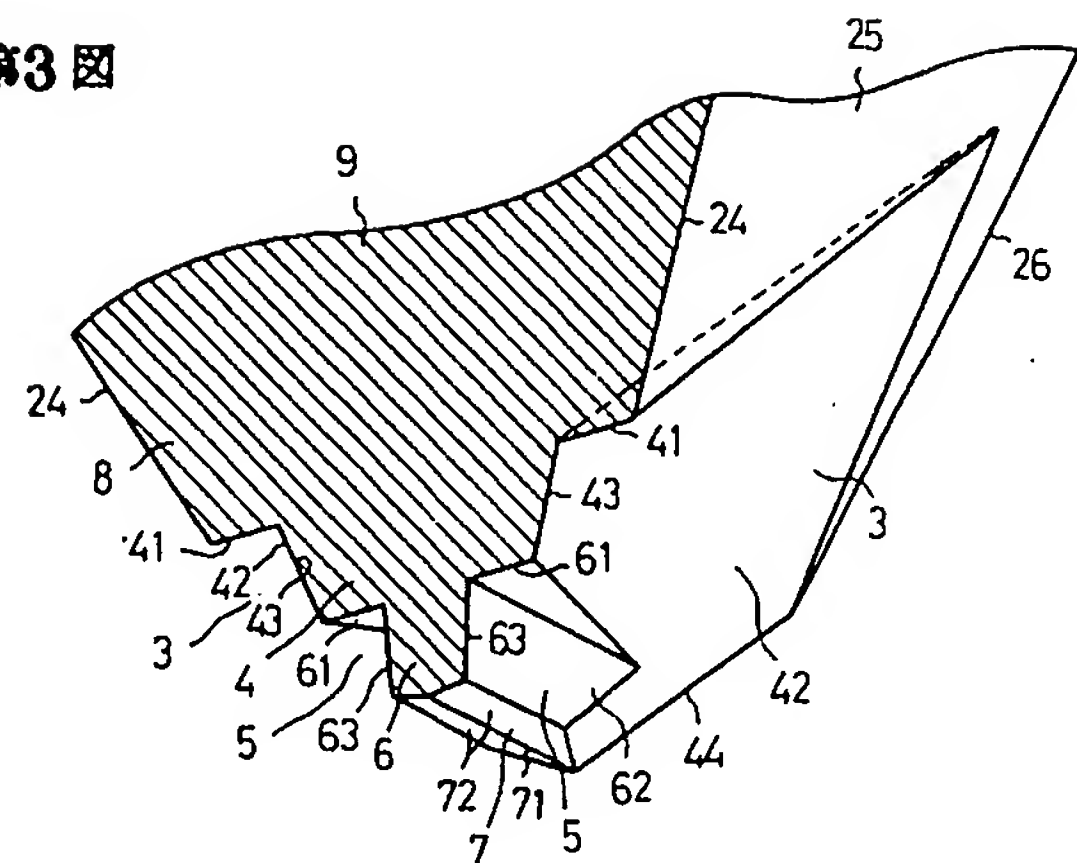
## 主な図番の説明

(2)…走査針基台、(3)、(6)…第1、第2切欠部、  
(11)(12)…第1、第2肩部、(24)(25)(43)(63)(74)…第1、第2、  
第3、第4、第5稜線、(7)…走査面。

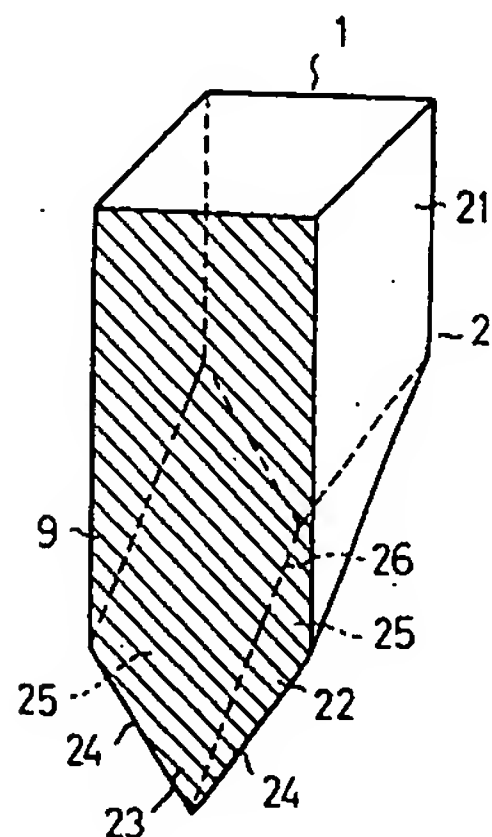
第1図



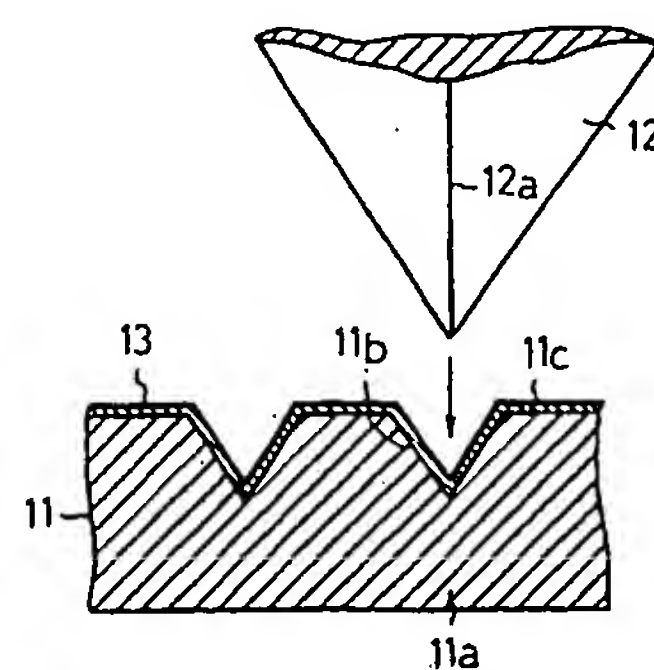
第3図



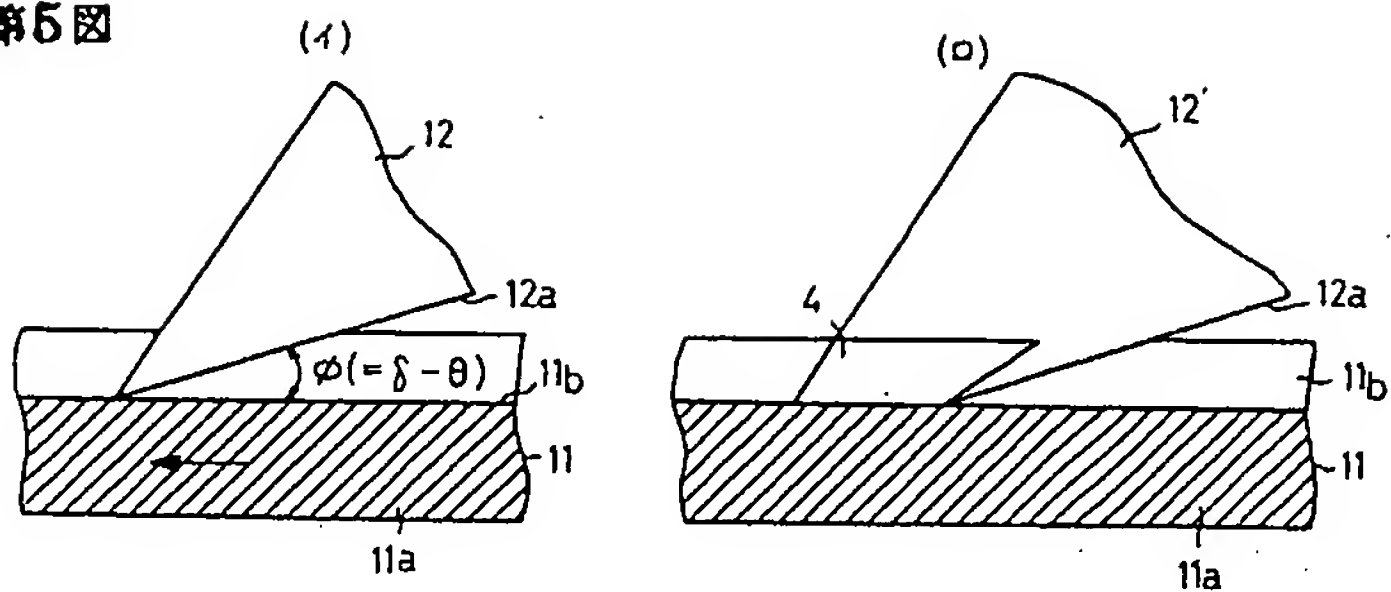
第2図



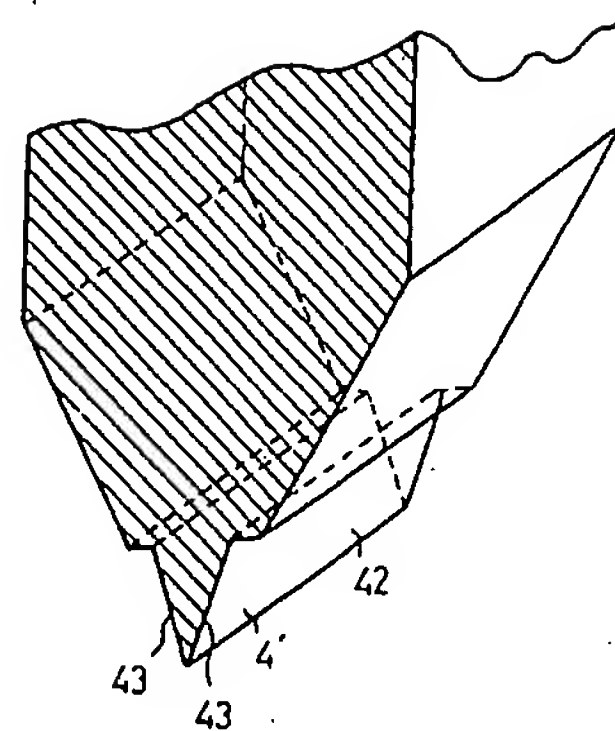
第4図



第5図



第7図



第8図

